



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 42 25 716 C 2**

⑤1 *A16749*
Int. Cl.⁶:
E 04 G 21/04
B 65 G 53/32

②1 Aktenzeichen: P 42 25 716.6-25
②2 Anmeldetag: 4. 8. 92
④3 Offenlegungstag: 10. 2. 94
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 8. 7. 99

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 **Patentinhaber:**
Modjesch, Michael, 86695 Nordendorf, DE

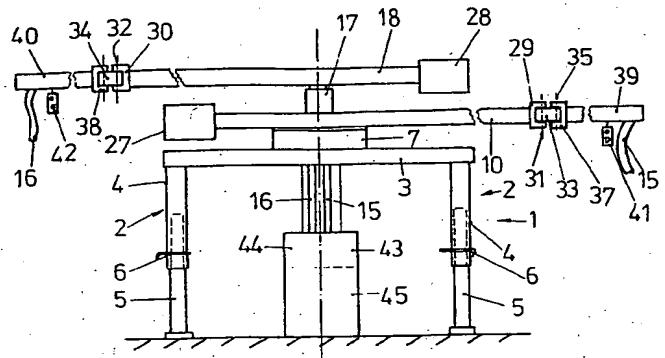
⑦4 **Vertreter:**
Munk, L., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 86150 Augsburg

⑦2 **Erfinder:**
gleich Patentinhaber

⑤6 **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:**
DE 27 11 787 A1
DE 79 19 618 U1

⑤4 **Vorrichtung zum Auftragen von Mörtel**

⑤7 Vorrichtung zum Aufbringen von Mörtel mit wenigstens einem Schlauch, durch den der Mörtel mittels einer Förderpumpe aus einem Vorratsbehälter bis zur Abgabestelle geführt wird, gekennzeichnet durch ein mehrere Standbeine (2) und die Standbeine verbindende Querträger (3) aufweisendes, auf dem Boden aufstellbares Gestell (1), mindestens einen Ausleger (10, 39; 18, 40), der um eine senkrechte Achse (A-A) mittels eines die axialen und radialen von dem Ausleger bedingten Kräfte aufnehmenden, zur Schlauchdurchführung hohlen Lagers (7, 8, 11, 12, 17, 19, 20, 21) schwenkbar gelagert ist und der zwei untereinander schwenkbar verbundene Auslegerarme aufweist, bei denen die einander zugewandten Enden je einen senkrechten Zapfen tragen und an den Zapfen eine Verbindungsflasche schwenkbar, aber gegen axiale Bewegung gesichert, gelagert ist, und die zur Aufnahme des Schlauches (15, 16) hohl sind, und einen aus dem äußeren Auslegerarm herausragenden, eine Handhabe zum Schwenken der Auslegerarme und die Abgabestelle bildenden freien Abschnitt des Schlauchs aufweist.



DE 42 25 716 C 2

DE 42 25 716 C 2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen von Mörtel mit wenigstens einem Schlauch, durch den der Mörtel mittels einer Förderpumpe aus einem Vorratsbehälter bis zu einer Abgabestelle geführt wird.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-GM-Schrift 79 19 618 bekannt. Diese Vorrichtung weist ein mittels Rädern verfahrbares, eine Förderpumpe und einen darüber angeordneten trichterförmigen Vorratsbehälter aufnehmendes Gestell auf. Der an die Förderpumpe angeschlossene Schlauch ist außerhalb des die Pumpe aufnehmenden Gehäuses frei geführt und endet in einer Spritzpistole. Insbesondere beim Hochziehen einer Außenwand eines Hauses steht das Gestell den Arbeitern, die die Mauersteine herantransportieren, im Wege. Da der Schlauch zumindest zeitweilig auf dem Boden oder einer Gerüstbohle aufliegen wird, verursacht er eine weitere Störung oder Gefährdung der die Steine herantransportierenden Arbeiter. Das gleiche gilt für die Spritzpistole, da der Maurer beim Mauern zum schnellen Ausrichten eines gesetzten Mauersteines beide Hände braucht und er daher gezwungen ist, die Spritzpistole laufend abzulegen.

Es ist weiterhin aus der DE-OS 27 11 787 eine Vorrichtung zum Verteilen von Betonmasse bekannt. Diese Vorrichtung weist gelenkig miteinander verbundene Rohrabschnitte auf, durch die der Beton geführt wird. Dabei ist ein an die Betonpumpe angeschlossener Rohrabschnitt fest an einem Gestell angeschlossen, das eine ringförmige Laufläche trägt. Auf dieser laufen Rollen eines beweglichen Rahmenteilens, an dem ein weiterer Rohrabschnitt befestigt ist. Zwischen den beiden Rohrabschnitten ist eine Drehbewegung zulassendes Lager angeordnet. Ein weiteres derartiges Lager ist zwischen dem schwenkbaren Rohrabschnitt und einem Auslaufrohrabschnitt angeordnet. Die zum Transport des Betons verwendeten Rohrleitungsabschnitte sind schlechter zu reinigen als ein Schlauch, da hierzu praktisch nur das Hindurchpumpen von Wasser in Frage kommt. Dies kann jedoch angetrockneten Beton kaum entfernen. Weiterhin erfordern die Lager, die zwischen den einzelnen Rohrabschnitten angeordnet sind, eine laufende Überwachung der Schmierung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache und robust aufgebaute Vorrichtung zum Auftragen von Mörtel zu schaffen, die leicht sowie ohne Gefahr von Störungen zu bedienen und einfach zu warten ist.

Erfindungsgemäß wird dies bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Gattung durch Anwendung folgender Merkmale erreicht:

Ein mehrere Standbeine und die Standbeine verbindende Querträger aufweisendes, auf dem Boden aufstellbares Gestell, mindestens ein Ausleger, der um eine senkrechte Achse mittels eines die axialen und radialen von dem Ausleger bedingten Kräfte aufnehmendes, zur Schlauchdurchführung hohlen Lagers schenkbare gelagert ist und der zwei untereinander schwenkbar verbundene Auslegerarme aufweist, bei denen die einander zugewandten Enden je einen senkrechten Zapfen tragen und an den Zapfen eine Verbindungsflasche schwenkbar, aber gegen axiale Bewegung gesichert gelagert ist, und die zur Aufnahme des Schlauches hohl sind und einen aus dem äußeren Auslegerarm herausragenden, eine Handhabe zum Schwenken der Auslegerarme und die Abgabestelle bildenden freien Abschnitt des Schlauches.

Durch die drehbare Lagerung des Auslegers und seiner Teile kann das Schlauchende ohne größeren Kraftaufwand über jede Stelle einer Mauer geführt werden, die mit Mörtel versorgt werden soll. Dabei liegt der Schlauch niemals auf

dem Boden oder einer Gerüstbohle auf, auf der Arbeiter gehen, so daß diese hierdurch nicht gestört oder gefährdet werden können. Durch die Verwendung von Drehlagern, die vom Mörtel-Transportweg getrennt sind, zwischen den bewegten Teilen ergibt sich weiterhin ein einfacher, auch den Arbeitsbedingungen auf einer Hochbaustelle genügender Aufbau. Letztlich vermindert die Verwendung eines flexiblen Schlauches, der den Mörtel durch die gesamte Vorrichtung führt, die Gefahr des Absetzens von trockenem Mörtel.

Vorteilhaft sind zwei übereinander angeordnete Ausleger vorgesehen. Hierdurch läßt sich ohne größeren Baumehraufwand die doppelte Abgabeleistung bzw. eine Abgabe an zwei verschiedenen Abgabestellen erreichen. Dementsprechend besteht die Möglichkeit, zwei Mauern, z. B. zwei rechtwinklig aneinanderstoßende Mauern, gleichzeitig an zwei Abgabestellen mit Mörtel zu versorgen.

Eine weitere Bedienungserleichterung läßt sich dadurch erreichen, daß am äußeren Auslegerarm ein Schalter zum Ein- und Ausschalten der Förderpumpe angeordnet ist. Hierdurch kann in einfacher Weise die Mörtelabgabe an- bzw. abgestellt werden.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Standbeine teleskopartig ausziehbar und in mehreren Stellungen arretierbar ausgebildet. Damit läßt sich das Gestell auch auf einem unebenen Boden aufstellen. Außerdem besteht hierdurch die Möglichkeit, die Vorrichtung auch zum Errichten höherer Mauern zu verwenden, ohne daß dadurch die Abmessungen der Vorrichtung beim Transport vergrößert werden.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen und der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung. In dieser zeigt:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Seitenansicht,

Fig. 2 die Vorrichtung in einer Ansicht von oben und

Fig. 3 die Drehlagerung der Ausleger in einem vergrößerten Maßstab, teilweise aufgeschnitten und

Fig. 4 eine schematische Darstellung des Abgabebereichs eines Auslegers.

Das Ausführungsbeispiel weist ein insgesamt mit 1 bezeichnetes Gestell auf, das vier Standbeine 2 und diese verbindende Querträger 3 umfaßt. Jedes Standbein 2 umfaßt ein hohl ausgebildetes Oberteil 4 und ein teleskopartig in das Oberteil einschiebbares Unterteil 5. Zur gegenseitigen Festlegung der Teile 4 und 5 dienen Arretierbolzen 6, die durch Bohrungen im Oberteil 4 und im Unterteil 5 hindurchgeschoben werden können. Anstelle von vier Standbeinen können auch drei oder mehr Standbeine Verwendung finden.

Fest mit den Querträgern 3 ist eine Lagerbuchse 7 verbunden. In die Lagerbuchse 7 greift ein Lagerkranz 8 ein, der über eine Platte 9 fest mit einem Auslegerarm 10 verbunden ist. Die aneinander anliegenden Flächen des Lagerkranzes 8 und der Lagerbuchse 7 bilden eine radiale Kräfte aufnehmende Lagerung 11 in Form eines Gleitlagers. Zwischen der Unterkante des Lagerkranzes 8 und dem Boden der Lagerbuchse 7 ist eine axiale Kräfte aufnehmende Lagerung 12, beispielsweise ein Wälzlager, vorgesehen.

Anstelle dieser Lagerungen können auch anders aufgebaute, axiale und radiale Kräfte aufnehmende Lagerungen verwendet werden. Die Querträger 3 und die Lagerbuchse 7 weisen eine zentrale Durchtrittsöffnung 13 sowie die Platte 9 und der Auslegerarm 10 eine zentrale Durchtrittsöffnung 14 auf. Die Durchtrittsöffnungen 13 und 14 dienen zur Durchführung zweier Schläuche 15, 16.

Fest auf die Oberseite des Auslegerarms 10 ist eine weitere Lagerbuchse 17 aufgesetzt, in die ein an einem weiteren

Auslegerarm 18 befestigter Lagerzapfen 19 eingreift. Die einander berührenden Flächen der Lagerbuchse 17 und des Lagerzapfens 19 bilden eine radiale Kräfte aufnehmende Lagerung 20 in Form eines Gleitlagers. Zwischen der Unter- 5 kante des Lagerzapfens 19 und dem Boden der Lagerbuchse 17 ist wiederum eine axiale Kräfte aufnehmende Lagerung 21, zweckmäßig ein Wälzlager, vorgesehen. Die Mittellängsachsen A-A beider Lager 7, 8, 11, 12 und 17, 19, 20, 21 fluchten dabei. Auch hier können anders aufgebaute Axial- und Radiallager Verwendung finden. Der Lagerzapfen 19 10 weist einen Innenhohlraum 22 auf, der über eine Durchtrittsöffnung 23 in der Lagerbuchse 17 und im Oberteil des Auslegerarmes 10 mit einer Durchtrittsöffnung 24 im Auslegerarm 18 in Verbindung steht. Wie Fig. 3 zeigt, weist der Auslegerarm 10 einen Innenhohlraum 25 auf, in den die Durch- 15 trittsöffnungen 14 und 23 münden. In ähnlicher Weise ist der Lagerarm 18 mit einem Innenhohlraum 26 versehen, in den die Durchtrittsöffnung 24 mündet.

Die Auslegerarme 10 und 18 tragen jeweils am einen Ende ein Gegengewicht 27 bzw. 28. Am anderen Ende jedes 20 der beiden inneren Auslegerarme 10 bzw. 18 ist je ein äußerer Auslegerarm 39 bzw. 40 schwenkbar gelagert. Hierzu ist beim Ausführungsbeispiel auf das freie Ende der Auslegerarme 10, 18 je ein U-förmiger Halter 29, 30 aufgesetzt, zwischen dessen Schenkeln ein Zapfen 31 bzw. 32 angeordnet 25 ist. Um den Zapfen ist je eine Verbindungslasche 33 bzw. 34 schwenkbar, aber durch Anlage an den Schenkeln der Halter 29, 30 gegen axiale Bewegung gesichert, gelagert. Jede der beiden Verbindungslaschen 33, 34 ist außerdem um einen Zapfen 35 bzw. 36 schwenkbar gelagert, der in einem U-för- 30 migen Halter 37 bzw. 38 eines äußeren Auslegerarmes 39 bzw. 40 sitzt. Dabei ist die Verbindungslasche 33 bzw. 34 durch Anlage an den Schenkeln des Halters 37 bzw. 38 auch an dieser Stelle gegen axiale Verschiebung gesichert. Am freien Ende der äußeren Auslegerarme 39, 40 tritt, wie Fig. 35 1 zeigt, je einer der beiden Schläuche 15, 16 aus. Diese Abschnitte der Schläuche bilden nicht nur die Abgabestellen, sondern dienen gleichzeitig auch als Handhabe zum Schwenken der Auslegerarme 10, 39 bzw. 18, 40.

Im Bereich des Austritts der Schläuche 15, 16 ist an je- 40 dem Auslegerarm 39, 40 ein Schalter 41 bzw. 42 angeordnet, mit dem die dem jeweiligen Schlauch 15 bzw. 16 zugeordnete Förderpumpe 43 bzw. 44 im Vorratsbehälter 45 zum An- bzw. Abstellen der Mörtelzufuhr ein- bzw. ausgeschaltet werden kann. Die Verbindungsleitungen zwischen den 45 Schaltern 41, 42 und den Förderpumpen 43, 44 sind zweckmäßig ebenfalls durch die Innenhöhlräume der Auslegerarme 39, 10 bzw. 18, 40 geführt. Es wäre aber auch eine drahtlose Ansteuerung der Förderpumpen über Funk denk- 50 bar. Hierzu könnten die Schalter 41, 42 mit zugeordneten Sendern und die Förderpumpen 43, 44 mit zugeordneten Empfängern gekoppelt sein.

Im Betrieb kann, wie in Fig. 4 dargestellt, ein Mörtelauf- 55 trag auf eine Mauer 46 durch einen Ausleger entlang der Strecke a erfolgen. Dabei fluchten die Auslegerarme in den beiden Endstellungen, wie dies für die rechte Endstellung durch die Positionen 10a, 39a der Auslegerarme gezeigt ist. Die Mörtelzufuhr zu allen Stellen zwischen den beiden Endstellungen erfolgt durch Schwenken des Auslegerarmes 10 und/oder des Auslegerarmes 39, wie dies für eine Zwischen- 60 stellung durch die Positionen 10b und 39b angegeben ist.

Patentsprüche

1. Vorrichtung zum Aufbringen von Mörtel mit wenig- 65 stens einem Schlauch, durch den der Mörtel mittels einer Förderpumpe aus einem Vorratsbehälter bis zur Abgabestelle geführt wird, gekennzeichnet durch ein

mehrere Standbeine (2) und die Standbeine verbindende Querträger (3) aufweisendes, auf dem Boden aufstellbares Gestell (1), mindestens einen Ausleger (10, 39; 18, 40), der um eine senkrechte Achse (A-A) mittels eines die axialen und radialen von dem Ausleger bedingten Kräfte aufnehmenden, zur Schlauchdurchführung hohlen Lagers (7, 8, 11, 12, 17, 19, 20, 21) schwenkbar gelagert ist und der zwei untereinander schwenkbar verbundene Auslegerarme aufweist, bei denen die einander zugewandten Enden je einen senkrechten Zapfen tragen und an den Zapfen eine Verbindungs- 10 lasche schwenkbar, aber gegen axiale Bewegung gesichert, gelagert ist, und die zur Aufnahme des Schlauches (15, 16) hohl sind, und einen aus dem äußeren Auslegerarm herausragenden, eine Handhabe zum Schwenken der Auslegerarme und die Abgabestelle bildenden freien Abschnitt des Schlauchs aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei übereinander angeordnete Ausleger (10, 39; 18, 40) vorgesehen sind.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung zweier Ausleger der eine Ausleger (18, 40) auf dem anderen Ausleger (10, 39) schwenkbar gelagert ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am äußeren Auslegerarm (39, 40) ein Schalter (41, 42) zum Ein- und Ausschalten der Förderpumpe (43, 44) angeordnet 15 ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsleitungen zwischen dem Schalter (41, 42) und der Förderpumpe (43, 44) durch den hohlen Innenraum des Auslegers (10, 39; 18, 40) verlegt sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderpumpe bzw. - 20 pumpen (43, 44) mittels jeweils eines durch einen im Bereich der zugeordneten Abgabestelle angeordneten Schalter (41, 42) betätigbaren Senders ein- und ausschaltbar ist bzw. sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Standbeine (2) teleskopartig ausziehbar und in mehreren Stellungen arretierbar ausgebildet sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

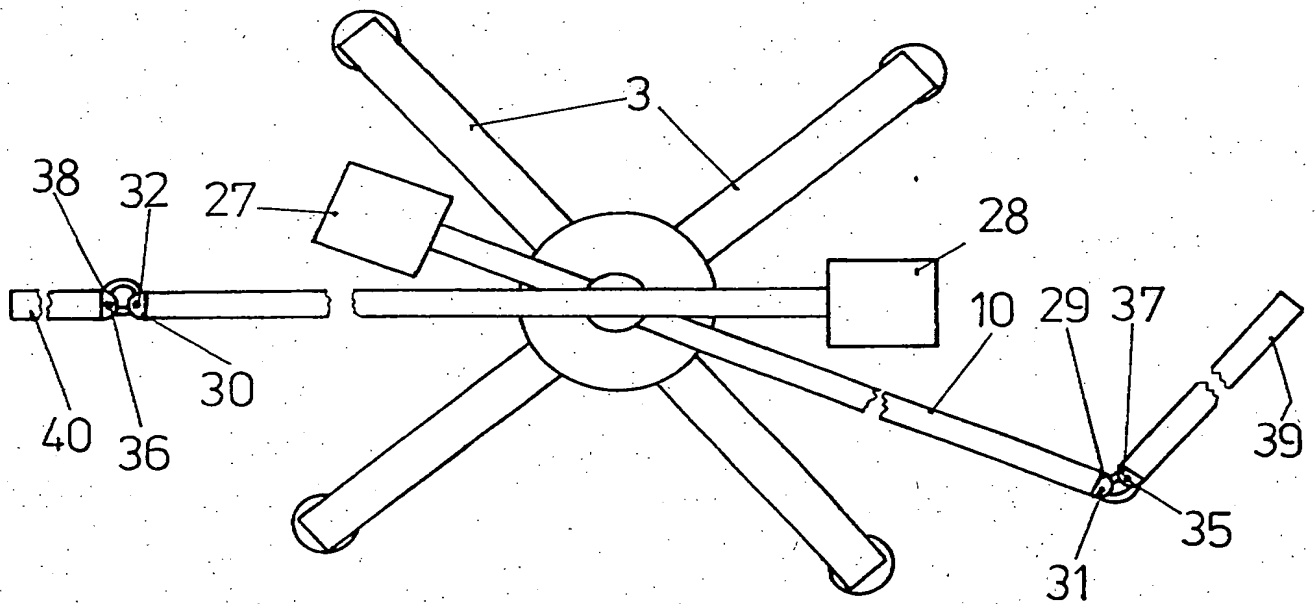
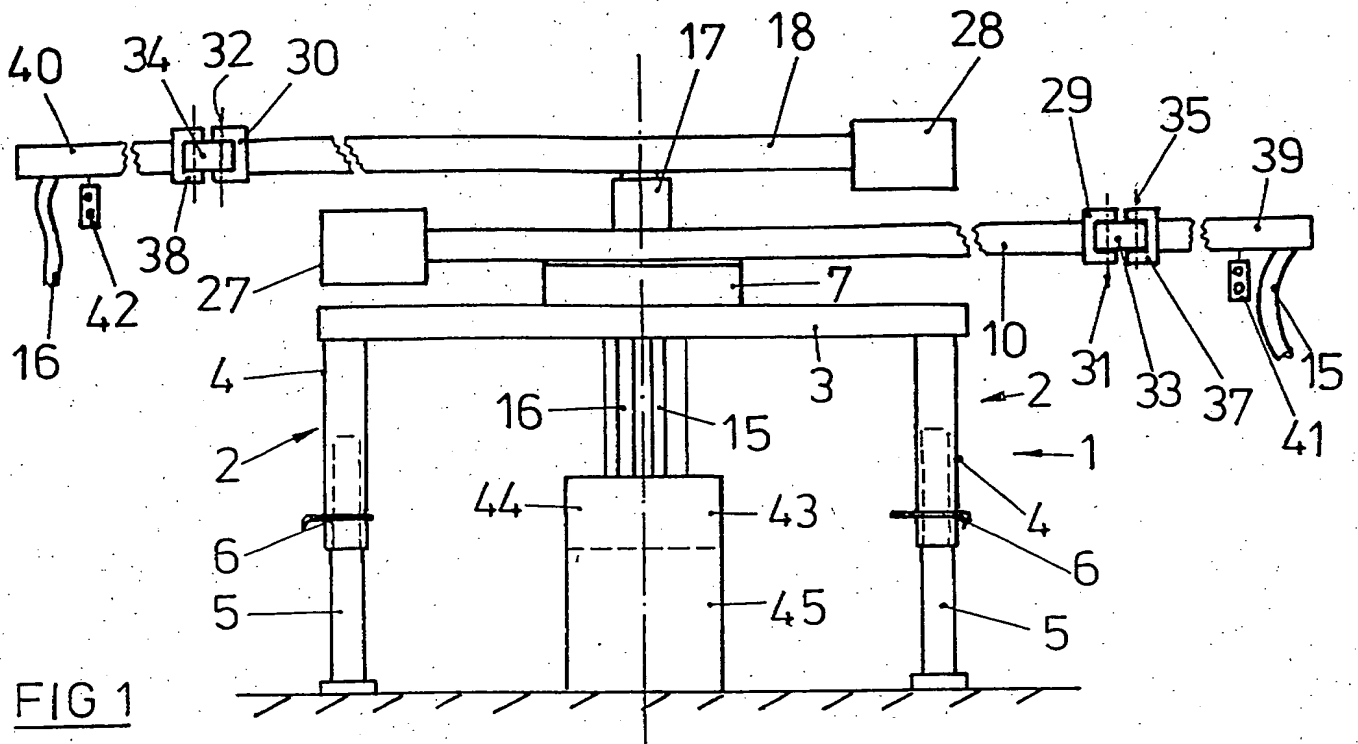


FIG 3

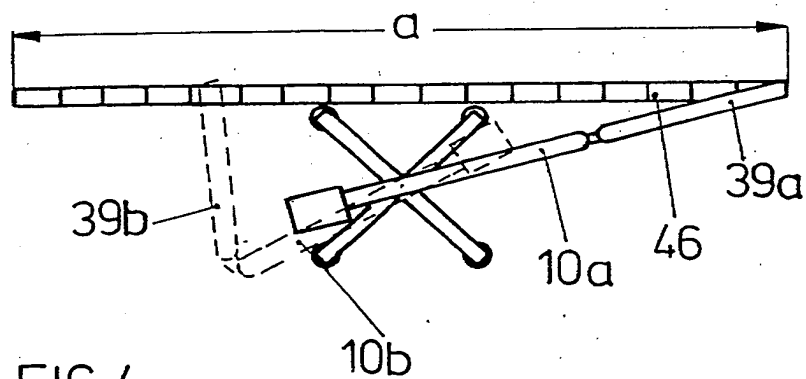
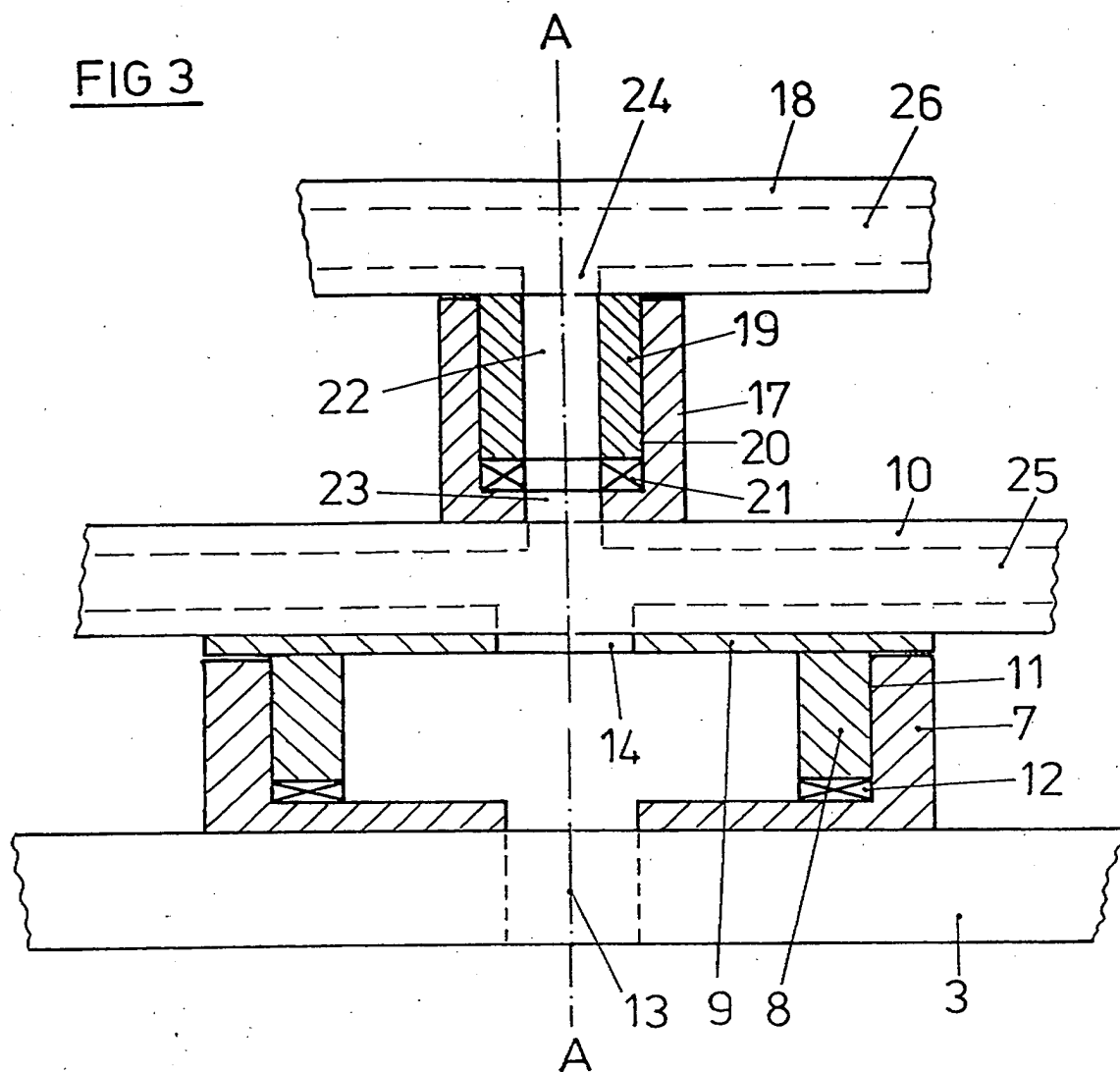


FIG 4

Mortar applicator with pumping delivering mortar via hose(s) - has frame with several support legs coupled by transverse girders having rotatable jibs with arms pivotably interconnected with hoses

Publication number: DE4225716

Publication date: 1994-02-10

Inventor: MODJESCH MICHAEL (DE)

Applicant: MODJESCH MICHAEL (DE)

Classification:

- international: E04F21/08; E04G21/20; E04F21/02; E04G21/20; (IPC1-7): E04G21/04; B65G53/32

- european: E04F21/08; E04G21/20

Application number: DE19924225716 19920804

Priority number(s): DE19924225716 19920804

Also published as:

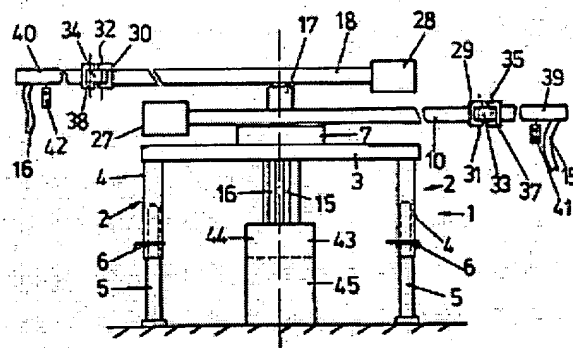


CH686733 (A5)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE4225716

The applicator comprises a frame(s) standing on the ground, with several support legs (2) interconnected by transverse girders (3). On the transverse girders are mounted jibs (10,39;18,40), rotatable about a vertical axis, whose arms are pivotally interconnected and carry hoses (15,16). Typically there are two jibs, fitted one above the other. Each jib is pref. hollow for retaining the hose. The jib bearings are also hollow for the hose passage. USE/ADVANTAGE - Delivers the mortar from a storage tank to the application point. Simple, robust design, and easy handling.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS BOOK BY THE SAME AUTHOR